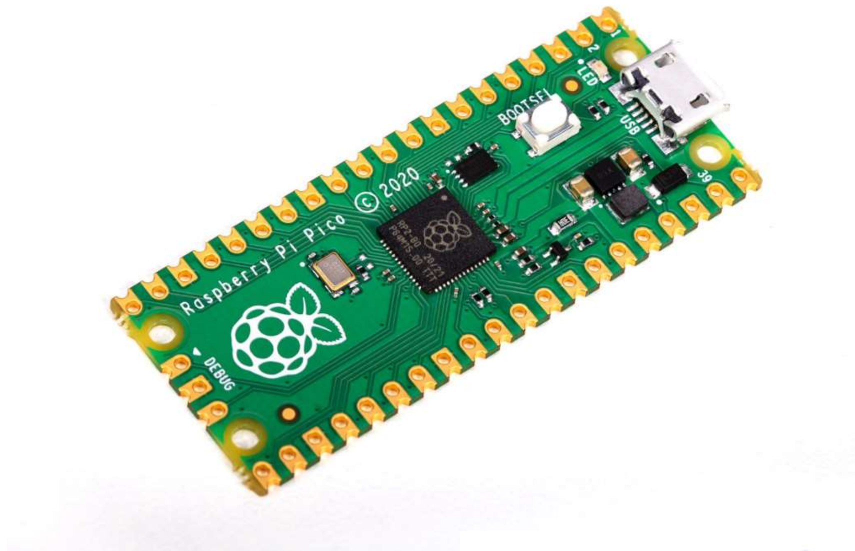
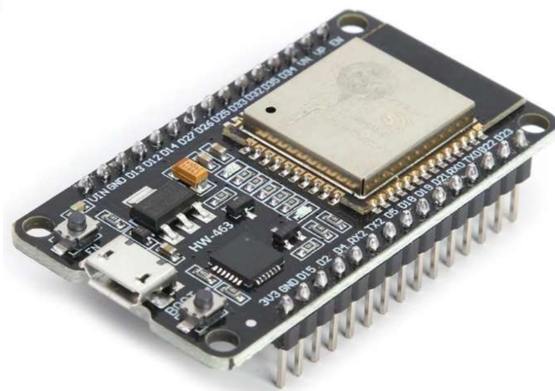
Microcontrollers en MicroPython
(V1.20)





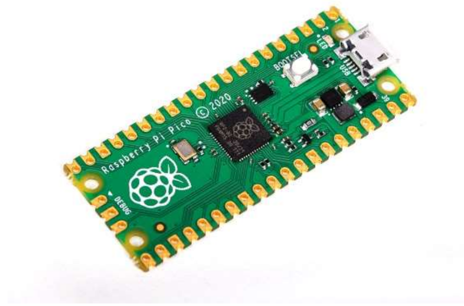
DIRK GHYSELS

Mei 2023

1. Inhoud

2. Inleiding

Dit boek gaat over microcontroller systemen. Dat zijn geen complete computers maar bordjes met een controller en veel aansluitpinnen. De controller is een chip met een processor, geheugen en bijkomende hardware. De bordjes hebben meestal één USB-poort voor voeding en voor de verbinding met een PC. Ze hebben geen aansluitingen voor beeld, geluid, toetsenbord of muis, Sommige bordjes hebben Bluetooth en WiFi aan boord.



Figuur 1: Raspberry Pi Pico

In dit werk gebruiken we MicroPython, een versie van Python voor microcontrollers. Python is een zeer krachtige taal maar tegelijkertijd is Python verrassend eenvoudig in het gebruik en zeker niet moeilijk aan te leren. In dit boek leer je werken met Python, je leert Python gebruiken voor het uitlezen van sensoren, voor de aansturing van verlichting, van motoren, enz. Het boek bevat veel voorbeelden en toepassingen.

MicroPython werkt alleen op de iets krachtigere controllers, de zogenaamde 32 bit systemen. In dit boek bestuderen we enkele van die systemen. We zien dat programma's in MicroPython eenvoudig overdraagbaar tussen die systemen. Ze werken direct of na minimale aanpassingen. Het boek is gebaseerd op MicroPython v1.20.0, de jongste versie tijdens het schrijven van het boek. Dit is zeker niet de definitieve versie. MicroPython werkt voordurend verder. Foutjes worden verbeterd in volgende versies en ontbrekende stukken worden aangevuld.

In dit werk is alleen Open-Source software gebruikt. Deze software is vrij te gebruiken en te verspreiden. De voorbeeldprogramma's van de auteur zijn ook vrij. Hopelijk zijn ze bruikbaar of tenminste interessant voor de lezer.